

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1922 - 1923 — N° 53

De l'Ostéoclasie

*comme méthode de redressement des courbures
rachitiques des membres inférieurs.*

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 19 Décembre 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Charles MOREL

né à ROMANS (Drôme) le 10 Avril 1897.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton. 45

Téléphone 63-56

1922

DE L'OSTÉOCLASIE
COMME MÉTHODE DE REDRESSEMENT
DES COURBURES RACHITIQUES
DES MEMBRES INFÉRIEURS

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1922 - 1923 — N° 53

De l'Ostéoclasie

*comme méthode de redressement des courbures
rachitiques des membres inférieurs.*

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 19 Décembre 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Charles MOREL

né à ROMANS (Drôme) le 10 Avril 1897.



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

45, Quai Gailleton, 45

Téléphone 63-56

—
1923

PERSONNEL DE LAFACULTE

Doyen honoraire
 Doyen
 Assesseur

M. HUGOUNENQ.
 MM. J. LEPINE.
 ROQUE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE, LACASSAGNE, TESTUT,
 A. FLORENCE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TESSIER
Cliniques chirurgicales	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	TIXIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BERARD
Clinique neurologique et psychiatrique	COMMANDEUR.
Clinique des maladies des enfants	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des voies urinaires	WEILL
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	POLOSSON (A.)
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	LANNOIS
Chimie biologique et médicale	ROCHET
Chimie organique et Toxicologie	N.-JOSSERAND
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Histologie	X
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	LATARJET
Pathologie et Thérapeutiques générales	POLICARD
Anatomie pathologique	DOYON
Chirurgie opératoire	COLETT
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	MOURIQUAND
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène	VILLARD
Thérapeutique	ARLOING (F.)
Pharmacologie	Etienne MARTIN
	COURMONT (P.)
	PIC
	MOREAU

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe.....	VALLAS.
— — Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
— — Chimie minérale	BARRAL.
— — Urologie	GAYET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Anatomie topographique	PATEL
Botanique.	BRETIN
Embryologie	GRAVIER.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie.	TELLIER

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	SAVY	HOVELACQUE	ROUBIER
BRETIN	FROMENT	TRILLAT	FAVRE
LERICHE	THEVENOT (L.)	SARVONAT	BONNET
THEVENOT (Léon)	PIERY	FLORENCE	NOEL chargé
TAVERNIER	COTTE	ROCHAIX	des fonctions
CADE	DUROUX	CORDIER	
GARIN			

M. BAYLE, secrétaire

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. BÉRARD, *Président* ; M. PATEL, *Assesseur*

MM. LERICHE et SANTY, *Agrégés.*

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE, A MA MÈRE

Leur vie, toute de sacrifice et de labeur, sera toujours pour moi le meilleur des exemples; ce modeste travail n'est qu'un faible témoignage de notre grande reconnaissance et de notre profonde affection.

A MA SŒUR

Gage de tendre affection.

A TOUTE MA FAMILLE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR P. NOBECOURT

*Professeur à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôpital des Enfants Malades
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Respectueux hommage.

A MES AMIS LES DOCTEURS

MAZET, PLACIDI, POIGNANT

PRADIER, TONNAIRE, VEYRENC

Témoignage de la profonde et sincère
amitié qui nous lie.

A LA MÉMOIRE DE TOUS MES CAMARADES

morts pour la France

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR L. BERARD

*Professeur de Clinique chirurgicale
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Nous lui adressons ici, avec l'hommage de nos sentiments respectueux, nos remerciements pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant de présider cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. VIGNARD

Chirurgien des Hôpitaux

Nous sommes très sensible à l'accueil cordial que nous avons toujours trouvé auprès de lui. Nous sommes heureux de pouvoir lui exprimer toute notre respectueuse et sincère gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR EMMANUEL VINCENT

Ancien Interne des Hôpitaux

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse. Nous lui devons de nombreux et précieux conseils. Qu'il veuille bien accepter nos sincères remerciements et l'expression de notre vive reconnaissance.

A MES JUGES

A TOUS MES MAÎTRES

DE L'OSTÉOCLASIE

comme méthode de redressement des courbures rachitiques des membres inférieurs.

INTRODUCTION

Ayant eu l'occasion d'observer dans le service de M. le Docteur Vignard, à la Charité, plusieurs cas de déviations rachitiques des membres inférieurs traités avec succès par l'ostéoclasie, notre attention a été particulièrement attirée sur ce mode de traitement et sur les brillants résultats obtenus tant au point de vue fonctionnel qu'au point de vue esthétique.

Aussi avons-nous, à l'instigation de M. le Docteur Emmanuel Vincent, résolu de consacrer notre thèse à ce sujet.

Laissant de côté l'étude clinique des déformations rachitiques, dont tous les traités de pathologie donnent des descriptions détaillées auxquelles on ne peut guère ajouter, nous n'aborderons que la question du traitement des courbures rachitiques des os longs, et en particulier des incurvations de la jambe, qui comptent parmi les manifestations les plus fréquentes du rachitisme.

Pour pratiquer la fracture intentionnelle des os, deux méthodes s'offrent au chirurgien : l'ostéotomie et l'ostéoclasie. Nous ne reprendrons pas ici les longues discussions d'autrefois sur les mérites et les inconvénients de chacune d'elles. D'ailleurs toutes deux sont également recommandables et, dans le service même de M. le docteur Vignard, nous avons pu les voir appliquer avec succès par lui-même et par M. le Docteur Vincent, soit isolément, soit combinées l'une à l'autre chez un même sujet. C'est à cette conclusion d'ailleurs qu'aboutit Pousson dans sa Thèse d'agrégation sur l'ostéoclasie, où il termine ainsi : « L'ostéoclasie et l'ostéotomie ne peuvent être opposées et ne sont point rivales. C'est au clinicien de saisir les indications de ces différents modes de traitement. »

Nous avons divisé notre travail en cinq chapitres. Le premier est consacré à l'historique. Le second est réservé aux différentes méthodes d'ostéoclasie et à la description de l'appareil de V. Robin. Nous décrivons dans le troisième les objections ou les reproches faits à l'ostéoclasie. Dans le quatrième, nous exposons les suites opératoires et les résultats éloignés de l'ostéoclasie. Enfin, dans le dernier, que nous faisons suivre des observations cliniques, nous étudions les indications et les contre-indications de l'intervention, en insistant tout particulièrement sur la recherche méthodique des éléments qui permettent d'affirmer l'opportunité opératoire.

Nous ne saurions commencer ce travail sans adresser à M. le docteur Vignard l'hommage de notre res-

pectueuse gratitude. Il nous a toujours accueilli avec bienveillance dans son service et il a bien voulu nous communiquer les observations qui font la base de notre travail.

M. le Docteur E. Vincent nous a inspiré l'idée première du sujet. Nous sommes heureux de pouvoir lui témoigner ici toute notre vive reconnaissance pour l'amabilité dont il a témoigné à notre égard et pour les conseils autorisés qu'il nous a prodigués au cours de l'élaboration de ce travail.

Nous remercions très respectueusement M. le Professeur Bérard, qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

CHAPITRE PREMIER

Historique.

L'ostéoclasie, bien que réellement entrée dans la pratique chirurgicale courante depuis seulement la fin du siècle dernier, est de date relativement ancienne. Hippocrate l'avait préconisée pour redresser certains cals difformes. Celse et Galien conseillaient la rupture du cal par une pression verticale sur l'angle saillant à l'aide des mains ou d'un bâton.

Pendant toute la période qui va de l'antiquité jusqu'à la fin du xvi^e siècle, l'ostéoclasie reste dans l'ombre. C'est à peine si elle trouve quelques partisans, dont Oribaze, Avicenne, Fabrice d'Aquapendente, qui ne manquent pas, tout en citant l'opération comme capable de donner des résultats satisfaisants, de laisser deviner leur appréhension de voir l'os se briser en un autre point que celui fixé par le chirurgien.

En 1699, se place l'heureuse tentative de G.-M. de la Motte. Ce chirurgien, en présence d'une fracture du fémur vicieusement consolidée, occasionnant un raccourcissement du membre, rompt le cal par l'exten-

sion forcée et ramène le membre opéré à sa longueur normale. A pareille époque, le Hollandais Johann Muys pratique avec succès la même intervention. Ces tentatives, qui eurent cependant un certain retentissement, restèrent isolées.

Au début du xix^e siècle, l'ostéoclasie entre dans une période de faveur relative. On voit successivement apparaître diverses machines pour briser les os. La première en date (1811), est celle de Bosch, qui construit un appareil en forme de presse de relieur, auquel il donne le nom bien germanique de dysmorphostéopalinclaste. Quelques années plus tard, en 1832, Blasius imagine une machine analogue : l'ostéopalinclaste. Puis, ce sont les machines de Louvrier, de Maisonneuve, de Rizzoli. Les premiers essais de Louvrier en France, sont couronnés de succès, mais ensuite de nombreux et graves accidents, font rejeter sa méthode. C'est en vain que Bonnet, de Lyon, essaie de la remettre au point, en laissant de côté ce qu'elle avait de brutal et d'incertain et en adoptant l'anesthésie récemment découverte qui supprime la douleur de l'opération, une des objections les plus graves faites à la rupture brusque de l'os. Il ne peut triompher de la méfiance des chirurgiens de son époque, si défavorablement impressionnés par les désastres causés par la machine de Louvier.

Les rares ostéoclasies que l'on pratiquait étaient d'ailleurs exclusivement dirigées contre les cals difformes. Les chirurgiens ne s'occupaient pas des courbures rachitiques, que l'on se contentait de combattre sans grand enthousiasme à l'aide de bandages dex-

trinés. C'est Jules Guérin qui, le premier, en 1845, eut l'idée de briser les os rachitiques dans un but orthopédique. En réalité, quinze ans auparavant, la première ostéoclasie instrumentale appliquée au traitement des courbures rachitiques des os avait été pratiquée dans des conditions pour le moins curieuses. Œsterlen (1), rapporte ainsi le fait : « Je connais un cas où un menuisier, âgé de trente ans, rachitique dans sa jeunesse, eut le tibia qui présentait une courbure énorme. Pour donner peu à peu une direction droite à son pied, il le fit passer dans son établi et le ferma à vis. Mais le tibia et la fibula se fracturèrent tout à coup contre son attente. Un chirurgien habile guérit si bien le pied que celui-ci reprit sa rectitude naturelle. »

Malgré les brillants résultats obtenus par Guérin, l'ostéoclasie ne trouva pas d'adeptes en France, alors qu'en Allemagne, sous l'impulsion de Volkmann et de Billroth, elle prenait une extension considérable. Elle ne fut érigée chez nous en véritable méthode que lorsque Delore, de Lyon, eut fait, en 1861, sur le genu valgum et les déviations rachitiques, une communication capitale où il exposait les excellents résultats qu'il avait obtenus, dans plus de 200 cas, par le redressement manuel des membres inférieurs.

Dès ce moment, le sujet fut à l'ordre du jour : Tiliaux modifie le procédé de Delore ; Collin substitue au redressement manuel le redressement par un ap-

(1) Traduction du livre de Œsterlen par Maurer (Strasbourg 1828, p. 144).

pareil excellent qui régularise les efforts du chirurgien ; enfin, en 1882, V. Robin, de Lyon, met au point un appareil extrêmement ingénieux qui, par sa précision, permet d'éviter la plupart des accidents imputés aux procédés anciens.

CHAPITRE II

Différentes méthodes d'Ostéoclasie.

A. — OSTEOCLASIE MANUELLE. — La rupture de l'os peut être produite par traction, torsion manuelle, pression verticale et flexion. Les procédés par pression verticale et flexion sont les plus communément employés (Delore, Tillaux).

1^o PROCÉDÉ DE DELORE. — Le procédé de Delore, le premier en date (1861), consiste à opérer le redressement du membre par une pression exercée verticalement sur le point culminant de la courbe osseuse. Le malade, après anesthésie générale, est étendu sur le bord de la table d'opération, le membre placé dans une position telle qu'il prenne appui sur la table par ses deux extrémités. Tandis qu'un aide le maintient dans cette position, le chirurgien appuie fortement sur le sommet de l'angle de courbure, en lui imprimant de petites secousses. Après des efforts plus ou moins prolongés, on entend quelques craquements qui annoncent que la fracture s'est produite et le redressement est immédiat. La force à employer est

variable : chez les enfants de deux à trois ans, qui sont en pleine puissance rachitique (observation XIV), il faut une pression modérée, tandis que chez les sujets dont les os sont éburnés, il faut user d'une grande force ; mieux vaut alors utiliser l'ostéoclaste.

2° PROCÉDÉ DE TILLAUX. — Ce procédé, préconisé surtout dans le traitement du genu valgum rachitique, consiste, au lieu d'agir sur le genou pour ramener la jambe dans l'axe de la cuisse, à se servir de la jambe comme bras de levier, tandis qu'un aide vigoureux immobilise la cuisse.

B. — OSTEOCLASIE INSTRUMENTALE. — Le seul appareil utilisé actuellement est l'ostéoclaste de V. Robin.

1° DESCRIPTION DE L'APPAREIL DE ROBIN. — Il se compose d'une planche, de deux embrasses d'acier, d'une gouttière d'acier et d'un levier.

La planche A est destinée à recevoir la cuisse et doit être fixée sur la table d'opération dans une position inclinée légèrement en avant et en bas, de façon que le fémur, plus élevé à son extrémité pelvienne, s'applique bien dans toute sa longueur. On évite ainsi la rotation de la cuisse en dehors au moment de l'opération, ainsi que l'obliquité du trait de fracture. Cette précaution est inutile lorsque l'ostéoclasie porte sur la jambe ; il suffit, si la gouttière d'acier est trop large, de combler avec des compresses les vides qu'elle laisse.

La partie postérieure de la planche présente une

échancrure terminale pour recevoir la fesse ; de plus, elle est brisée et on a de la sorte une planche de différentes longueurs, modifiant les dimensions de l'appareil suivant la longueur du membre. Une lame de cuir G, non fixée à la planche, recouvre celle-ci de façon à la déborder en arrière et en avant ; en arrière pour adoucir les angles de la partie brisée, en avant

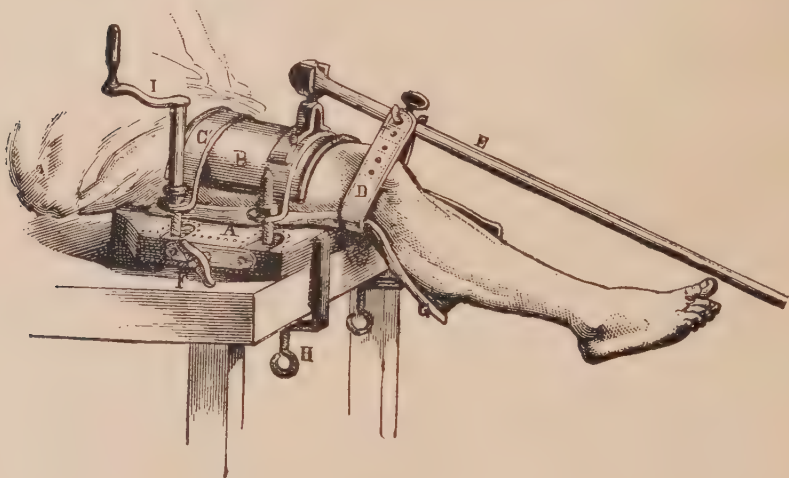


Fig. 1. — Appareil de V. Robin

pour servir de point d'appui au collier de cuir et pour éviter les tiraillements de la peau au moment de la flexion forcée.

La gouttière en acier B, garnie de cuir en dedans, embrasse la cuisse, tout en permettant l'expansion des parties molles.

Les deux embrasses d'acier C et C' servent à immobiliser la cuisse dans la gouttière ; elles sont reliées à la planche par quatre écrous que l'on serre avec une

manivelle creuse I. L'embrasse antérieure est surmontée d'une fourchette métallique J, sur laquelle le levier vient prendre son point d'appui.

Il ne faut pas craindre de serrer vigoureusement si l'on veut obtenir de l'ostéoclaste le résultat précis que l'on est en droit d'exiger de lui. En serrant fortement, les parties molles refluent de chaque côté, entraînant artères et nerfs, qui ne sont exposés à aucun tiraillement ni à aucune compression. Grâce à un mécanisme d'échappement très ingénieux, le membre peut être libéré en un instant, sans qu'il soit nécessaire de desserrer successivement chaque écrou ; il suffit pour cela de tourner une vis F placée sur le bord de la planche.

L'appareil de redressement comprend un collier de cuir et un levier.

Le collier D est formé par deux ou trois lames de cuir superposées, de la largeur de trois travers de doigt environ. Il doit être ni trop grand ni trop étroit et permettre simplement le passage du levier et de son curseur ; celui-ci est muni de crochets allant se loger dans des trous disposés sur une seule ligne à chaque extrémité du collier. On peut ainsi modifier les dimensions du collier suivant le volume du membre que l'on veut fracturer.

Le levier E est une tige d'acier, longue d'un mètre et pourvue d'un curseur mobile, pouvant être fixé au levier par une vis qui le traverse. Celui-ci présente à une de ses extrémités une échancrure destinée à embrasser la fourchette métallique. Le levier est introduit dans le collier de cuir.

Gouttière et cercles d'acier fixent fortement le membre, d'où impossibilité pour les os de se briser dans cette partie vigoureusement maintenue. Le collier de cuir pouvant se placer aussi près que l'on veut de la gouttière et maintenant les pièces osseuses sur lesquelles il agit, l'os ne peut évidemment se fracturer que dans la partie située entre le collier redresseur et la gouttière. « On peut comparer mon appareil, dit V. Robin dans sa Thèse de doctorat, à un étau, et l'os fracturé à un bâton serré dans cet étau. Si l'on dévie fortement le bâton, il se brise toujours nettement près de l'étau, là où il est serré, d'autant plus sûrement à ce point que la partie libre du bâton est plus courte et mieux maintenue. Il en est de même de notre ostéoclaste : l'os se brise toujours au niveau de la première embrasse d'acier. » Il est ainsi permis de déterminer d'avance le point précis où l'os va se rompre.

On peut fracturer l'os très près de l'articulation, car un point d'appui de quelques centimètres sur l'extrémité de l'os à briser est suffisant. Dans ses expériences sur des cadavres, V. Robin a produit très souvent des fractures juxta-articulaires après avoir désarticulé le genou, c'est-à-dire en ne conservant pour point d'appui du collier qu'une très petite étendue des condyles.

La fracture, complète ou incomplète, est toujours entièrement sous-périostée et transversale ; si on voulait la produire oblique, il faudrait très peu serrer le membre et l'os se briserait dans le sens oblique, d'avant en arrière et de haut en bas, en un point correspondant au milieu de la gouttière.

2° MANUEL OPÉRATOIRE. — L'intervention se pratique sous anesthésie générale. La cuisse ou la jambe étant placée sur la planche couverte de la gouttière et des colliers d'acier qui la maintiennent, on serre à fond les écrous, d'une façon égale et progressive. Le collier embrasse la face postérieure du membre, dont il est séparé par la lame de cuir. Il doit toujours être le plus court possible. On ramène ensuite le curseur très près du point d'appui du levier.

L'appareil étant ainsi disposé, l'opérateur soulève l'extrémité du levier avec force, mais lentement et sans à-coups. Un craquement sec annonce bientôt que la fracture s'est produite. On dégage rapidement le membre de l'appareil au moyen de la vis d'échappement. Le membre redressé est alors immobilisé dans un appareil plâtré complet, remontant jusqu'au bassin. Deux aides, par des manœuvres d'extension sur la jambe et de contre-extension sur la cuisse, maintiennent le membre en rectitude pendant la dessiccation du plâtre.

Dans les cas, rares d'ailleurs (faute de technique opératoire ou os très éburnés), où une épine osseuse fait saillie sous la peau, il faut éviter avec grand soin une compression à ce niveau, sinon on s'expose à la production d'une escharre, qui revêt ici un haut caractère de gravité du fait du foyer de fracture sous-jacent. La même précaution est à prendre pour les points où les tissus ont été plus ou moins traumatisés au cours de l'ostéoclasie.

Dans les cas de courbures multiples sur le même os, on peut faire la correction en plusieurs temps ou en un seul temps (observations VII et XVI). Il faut alors avoir soin de commencer par la racine du membre de façon, au cours de la seconde ostéoclasie, à pouvoir immobiliser la fracture sus-jacente dans la gouttière même de l'ostéoclaste. Il est ainsi possible de produire sur un même os plusieurs fractures, toutes sous-périostées et sans chevauchement des fragments.

Lorsqu'on veut pratiquer une ostéoclasie haute du fémur, on inverse la disposition habituelle de l'ostéoclaste et on se sert non plus de l'extrémité du membre comme levier, mais du corps du sujet (observation XVI).

A noter également que lorsque la courbure de l'os est très accentuée, il est quelquefois nécessaire de faire la ténotomie sous-cutanée du tendon d'Achille, les muscles s'opposant énergiquement au redressement (observation XV).

Certains chirurgiens ne redressent le membre que huit ou dix jours après l'opération, c'est-à-dire lorsque le cal est déjà solide, mais encore malléable. En procédant par étapes successives, « on arrive à un modelage de l'os absolument analogue à celui que l'on pourrait faire sur un bâton de cire légèrement ramollie. » (Vignard et Vincent). Dans l'intervalle, le membre repose dans une gouttière plâtrée, prise avant l'opération sur le membre difforme. Daniel Mollière avait préconisé cette méthode en deux temps à la suite d'un accident qui lui était arrivé. Un malade,

anesthésié incomplètement, fit un mouvement après la rupture du fémur, avant qu'on ait eu le temps d'enlever l'appareil de Robin ; au lieu d'avoir une fracture sous-périostée, il eut une fracture complète avec déplacement.

Dans leur pratique, MM. Vignard et Vincent adoptent toujours la méthode de redressement immédiat, réservant le redressement retardé au genu valgum de grande angulation.

CHAPITRE III

Objections faites à l'ostéoclasie.

Il n'y a plus lieu de craindre actuellement les désastres produits par la machine de Louvrier, qui jetèrent pendant si longtemps le discrédit sur la rupture instrumentale des os. Le redressement peut être tout à fait innocent, lorsqu'on ne l'applique pas d'une façon aveugle et uniforme et que l'on emploie un appareil aussi précis que celui de V. Robin. Dans la plupart des cas, les accidents ne surviennent que lorsque l'application de l'ostéoclaste a été défectueuse.

1° CONTUSION. — Ce n'est pas une conséquence directe du redressement ; elle résulte de la pression que les pièces de l'appareil ,surtout celles qui servent à fixer le membre, exercent sur les parties molles. Aussi siège-t-elle le plus souvent à la partie antérieure, au niveau de la rotule, où les tissus, assez minces dans cette région, se prêtent mal à la compression. C'est un accident absolument bénin, qui se traduit tout au plus par une ecchymose.

2° DÉCHIRURE DES TÉGUMENTS. — Cette complication est à craindre lorsque la peau sclérosée, ayant perdu sa souplesse, est incapable de se distendre autant que l'exige le redressement. La déchirure des téguments, dont on a beaucoup exagéré la fréquence, peut être évitée si l'on surveille attentivement le degré de tension de la peau et si l'on arrête les manœuvres dès que la peau menace de se déchirer.

3° LÉSIONS DES VAISSEAUX ET DES NERFS. — Les reproches faits à V. Robin, quant à la compression des vaisseaux, ne sont pas fondés, puisqu'une injection, poussée au moment de l'opération dans l'artère fémorale au niveau du triangle de Scarpa, a pu fuser dans les artères de la jambe ; enfin, les lésions nerveuses ne sont pas à redouter, puisqu'il n'y a que très exceptionnellement des esquilles extrapériostiques.

4° LÉSIONS ARTICULAIRES. — Dans certains cas, et en particulier après la fracture sus-condylienne du fémur, on peut voir se produire de l'hydarthrose du genou, soit rapidement après l'intervention, soit plusieurs jours après, soit enfin même à la fin de la cure. Pour expliquer cette hydarthrose, il convient d'invoquer avant tout la rupture du périoste (V. Robin, Barudel) ; les faits cliniques démontrent en effet que si l'on évite toute brusquerie opératoire, l'hydarthrose n'est plus observée.

La déchirure des ligaments articulaires ne s'observe jamais, la fracture si proche soit-elle de l'articulation.

5° ACCIDENTS LOCAUX CONSÉCUTIFS. — Le relâchement articulaire, l'arthrite, ne se voient pas. La pseudarthrose est une exception. Bœckel rapporte un seul cas de pseudarthrose dû à l'enlèvement prématuré de l'appareil immobilisateur et au rachitisme très marqué du sujet.

CHAPITRE IV

Suites opératoires et résultats éloignés de l'Ostéoclasie.

Les suites opératoires sont extrêmement bénignes et on n'a jamais observé de complications. Il est très rare de voir la température de l'opéré s'accroître. Il n'y a aucune douleur consécutive ; le membre ne présente ni tuméfaction, ni gonflement. L'état général reste excellent ; l'appétit et le sommeil sont conservés. La consolidation des os se fait en trois ou quatre semaines sans incident.

Certains opérés de Pousson contractèrent des fièvres éruptives quelques jours après l'opération. Le traumatisme opératoire n'eut aucun retentissement sur la marche de ces affections, qui, réciproquement, laissèrent s'accomplir normalement la consolidation osseuse.

Un mois environ après l'intervention, on enlève l'appareil plâtré. Il convient alors de prendre certaines précautions pour éviter de voir se reproduire les

déformations. Il est prudent d'empêcher les petits malades de se servir trop vite de leur jambe en marchant plus tôt qu'il ne convient. Le moyen le plus pratique pour y arriver est de leur appliquer un appareil de soutien circulaire qui remonte assez haut pour entraver la marche. Pourtant, au bout de six à huit semaines, cet appareil n'est plus nécessaire et ils peuvent, sauf de rares exceptions, marcher comme ils veulent. C'est alors qu'on commence à juger des bienfaits de l'opération. La disparition des déformations de la jambe opérée, la rectitude de cette jambe montrent que les résultats sont déjà excellents.

On obtient constamment, au point de vue fonctionnel, des améliorations remarquables : ici c'est une enfant affligée d'un rachitisme généralisé tel, que la station debout ne lui est même pas permise, et qui, après l'intervention, marche librement et sans difficulté (observation XVI) ; là, c'est une petite malade à la démarche « en canard », aux jambes en X et dont les genoux s'entrechoquent, à qui l'ostéoclasie permet une restitution intégrale de tous ses mouvements et que nous retrouvons quelques années plus tard sous l'aspect d'une jeune fille admirablement conformée (observation IX).

Il semble au premier abord que les résultats esthétiques immédiats soient moins brillants que les résultats fonctionnels. Cela tient simplement à ce que, chez les jeunes sujets rachitiques, les parties molles enveloppantes ne sont que peu développées par suite du mauvais état général et de l'immobilisation post-

opératoire. Les saillies osseuses sont alors bien plus apparentes et, de ce fait, la perfection de la forme semble moins gardée. Cet élément disgracieux disparaît progressivement par la croissance et le développement ultérieurs : l'observation IX en est un exemple frappant.

CHAPITRE V

Indications Opératoires.

Lorsque le chirurgien se trouve en présence d'un petit malade porteur de déformations osseuses d'origine rachitique, le problème de l'opportunité opératoire, si simple dans la plupart des autres cas de chirurgie orthopédique, devient singulièrement délicat à résoudre.

En effet, pour les autres déformations des membres, genu valgum, ankyloses vicieuses, cals difformes, pour ne citer que les plus courantes, la question se pose simplement : devant une lésion qui est définitive, irrémédiable, l'intervention chirurgicale s'impose sans discussion ; autrement que par elle, il n'y a rien à espérer. Il n'en est plus ainsi pour les courbures osseuses qui relèvent du rachitisme. Ce dernier, en effet, sous l'influence d'un traitement général approprié, est susceptible d'arrêt dans son développement et même de guérison. On assiste alors à la disparition progressive et spontanée des incurvations des membres suivant le mécanisme mis en évidence par Ol-

lier : la production du tissu osseux, abondante dans la concavité et faible sur la convexité, fait disparaître peu à peu la courbure, l'os nouveau englobant totalement l'os ancien.

« Même lorsque le rachitisme est guéri, dit Ollier, dans son *Traité des Résections*, il ne faut pas se presser d'opérer, à moins qu'il n'y ait des courbures excessives, car les difformités rachitiques peuvent se redresser toutes seules », et il ajoute plus loin : « Nous avons peine à comprendre le nombre d'opérations qu'ont pratiquées certains chirurgiens ; il nous semble qu'ils n'ont pas été assez patients et qu'ils ont manqué de confiance... »

A cette époque, en effet, où l'on discutait avec passion les bienfaits respectifs de l'ostéotomie et de l'ostéoclasie et la priorité de l'une sur l'autre, dès qu'un enfant arrivait dans un service d'hôpital porteur de déformations rachitiques plus ou moins prononcées, on lui faisait invariablement soit une ostéotomie, soit une ostéoclasie, si bien qu'on vit des chirurgiens produire des statistiques vraiment considérables, qu'ils avaient établies à eux seuls dans un temps relativement restreint, telles les 550 ostéotomies de Mac Ewen. On ne songeait pas alors que ces opérations étaient souvent inutiles, parfois même nuisibles, et que les incurvations que l'on opérait ainsi pouvaient parfaitement guérir d'elles-mêmes, par la simple expectative. Pourtant, ces interventions pratiquées systématiquement, étaient loin de donner toujours les résultats que l'on se croyait en droit d'en attendre ; il n'était pas rare, après une opération qui semblait

au premier abord parfaite, de voir se reproduire sur le membre opéré les mêmes déformations. C'est ainsi que chez une petite fille de quatre ans, Billroth fit une ostéoclasie qui fut suivie d'un plein succès opératoire, mais, quelques mois plus tard la courbure rachitique reparaisait au-dessous du point opéré. Plusieurs cas semblables ont été observés.

Les courbures rachitiques, en effet, sont loin d'être uniquement et uniformément justiciables du traitement chirurgical. Comme nous allons le voir par la suite, les indications opératoires sont conditionnées par des facteurs plus ou moins complexes qui interviennent soit isolément, soit simultanément ; ce sont : le stade de la maladie, l'âge et l'état général du sujet, le degré des déformations osseuses.

A. — INDICATIONS TIRÉES DU STADE DE LA MALADIE. — Ainsi que l'a établi Campenon dans sa Thèse d'agrégation en 1883, dans le traitement des déviations rachitiques, il y a trois cas à considérer, qui correspondent aux trois périodes de la maladie : période de ramollissement des os ; période des déformations ; période de réparation et de consolidation.

Lorsque les déformations n'en sont qu'à leur période d'évolution, le traitement général et la prophylaxie suffisent la plupart du temps pour enrayer la maladie. Si les os sont encore souples et malléables, les appareils orthopédiques peuvent donner de bons résultats, mais si les lésions rachitiques sont arrivées à la période de courbures confirmées, ce n'est plus

que par le traitement chirurgical que l'on pourra en escompter la guérison.

Dans le premier cas, tant que les déformations continueront à évoluer, le traitement général seul sera d'une grande efficacité, surtout si on le dirige dans le sens de la croissance de l'enfant et de l'augmentation de sa force musculaire. Mais auparavant, il faudra soustraire le malade au milieu malsain dans lequel il se trouve. Ici, en effet, et peut-être encore plus que pour la tuberculose, le plus lourd tribut est payé par les populations urbaines. Là se trouvent réunies à profusion toutes les causes qui favorisent le développement du rachitisme. La privation de soleil, l'air vicié et malsain que l'on y respire, l'agglomération des habitants, l'exiguïté et l'insalubrité des logements, l'alimentation défectueuse et souvent même insuffisante, le manque de soins hygiéniques, etc., sont autant de motifs, qui, ajoutés les uns aux autres, font éclore ce mal. C'est cette véritable détresse physiologique qu'il faudra combattre par une hygiène et une alimentation méthodiques.

Le séjour des enfants dans des stations maritimes offre de grands avantages; il devra être conseillé toutes les fois qu'on pourra le réaliser. A défaut des bains de mer, il sera bon de faire prendre à l'enfant des bains salés ou de pratiquer sur tout le corps des frictions avec de l'eau salée. On obtient ainsi une action tonique et un réveil de l'appétit.

Le repos au lit a une importance capitale et contribue pour une large part à l'arrêt d'évolution des

courbures. L'héliothérapie sera également d'un grand secours.

Parmi les médicaments proposés, le meilleur est sans contredit l'huile de foie de morue, introduite en France par Bretonneau, en 1827. On a l'habitude de prescrire également le phosphate de chaux.

Dans le second cas, à la période des déformations osseuses, l'action chirurgicale est encore inopportune. Il ne s'agit que de supprimer l'influence déformante du poids du corps et des contractions musculaires : le repos, les gouttières, les appareils à attelles appropriées, réalisent cette indication. Cette période, où l'os est assez mou pour se déformer, mais assez souple aussi pour se laisser redresser, période d'organisation de Guérin, est, comme l'a dit Campenon, « le triomphe de l'orthopédie ». Il est nécessaire de surveiller soigneusement la mise en place des appareils de redressement et de s'assurer qu'ils remplissent exactement les conditions voulues pour arriver au but que l'on se propose d'atteindre, sinon on s'expose à de graves mécomptes. Tripier a insisté sur la facilité avec laquelle les petits rachitiques font de la gangrène par compression : c'est un fait auquel il faudra toujours penser.

D'ailleurs, l'accord est loin d'être fait sur ce mode de traitement et nombre de chirurgiens, avec Broca, rejettent catégoriquement l'emploi de gouttières ou d'attelles, et s'en tiennent simplement au traitement médical.

A cette période, où les os sont particulièrement malléables, on recommandera expressément à la mère

du petit malade de ne pas le porter toujours sur le même bras, sinon, comme l'a montré Broca, les jambes de l'enfant étant prises entre le tronc et l'avant-bras de la mère, le genou devient valgum du côté de l'avant-bras, varum du côté du tronc.

Enfin, en dernier lieu, lorsque le rachitisme en est à la période de consolidation, soit que l'on n'ait rien obtenu par les moyens précédents, ce qui est rarement le cas, soit plutôt que l'on constate d'emblée que les courbures sont arrivées au terme de leur évolution ou que les os ont subi déjà l'état d'éburnation, c'est au traitement chirurgical qu'il faut recourir.

Mais, si tous les auteurs sont d'accord pour convenir que ce n'est que lorsque le processus pathologique entre dans sa période de réparation et de consolidation osseuse qu'il peut être question d'une intervention chirurgicale destinée à corriger les déformations de l'os rachitique, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit de fixer avec précision les signes qui permettent d'affirmer que le rachitisme n'évolue plus. C'est qu'en effet, « les phénomènes réparateurs évoluent sans que rien traduise à l'extérieur les phases du travail : lentement ou rapidement, l'ossification envahit les os incurvés, et un tissu dense, compact, éburné, remplace la trame naguère malléable. » (Pousson, *loc. cit.*).

En 1915, un auteur américain, Lowett, a eu l'idée de se servir de la radiographie pour apprécier le degré du rachitisme. Ses longues et minutieuses recherches l'ont amené à formuler les lois qui portent son nom et sur lesquelles s'appuient maintenant tous

les chirurgiens américains. Chaque étape du rachitisme correspond à un aspect radiologique différent. L'examen porte spécialement sur les épiphyses des os longs, où les troubles de l'ostéogénèse se manifestent d'une façon élective. A la période de ramollissement, l'image de l'épiphyse est très floue et on ne peut en fixer les limites ; lorsque celles-ci se précisent, le processus de réparation est en marche, mais ce n'est pas encore la guérison. Par contre, lorsque l'examen radioscopique montre que l'os est revenu à sa densité normale, c'est-à-dire lorsque les zones épiphysaires floues ont disparu et que l'image est d'une netteté parfaite, on peut affirmer la guérison. Le chirurgien peut alors opérer son malade sans crainte de voir récidiver les déformations premières.

Lorsqu'il n'est pas possible de suivre par la radiographie la marche de la maladie, en l'absence de tout procédé d'exploration clinique permettant de déceler le processus intime de consolidation, l'état général de l'enfant reste encore le meilleur indice de l'opportunité opératoire : le petit rachitique qui digère, revient à la gaieté et aux jeux, reprend son travail de dentition, montre ses fontanelles soudées, se développe et s'engraisse, en même temps que disparaît de ses urines cet excès de phosphates caractéristiques de la période de rachitisme, est en pleine guérison osseuse.

B. — INDICATIONS TIRÉES DE L'ÂGE, DE LA TAILLE ET DU POIDS DU MALADE. — C'est un fait acquis, que dans la plupart des cas, les déviations rachitiques de la pre-

mière enfance se corrigent spontanément. Cependant, il y a des enfants chez qui les déformations restent immuables. Comment distinguer les rachitiques qui guériront de ceux qui ne guériront pas, ou, en d'autres termes, jusqu'à quel âge peut-on espérer le redressement spontané et à quel moment est-on en droit d'intervenir si aucune amélioration ne s'est produite ?

En se basant sur plusieurs statistiques importantes, dont la sienne, Kamps (1898), arrive aux conclusions suivantes :

- 1° Le redressement spontané est la règle ;
- 2° Il demande en général deux ans pour se produire ;
- 3° Si la courbure rachitique persiste jusqu'à l'âge de six ans, le redressement spontané devient exceptionnel.

Il en résulte que si, à six ans, mais à cet âge seulement, la courbure n'a pas changé, elle peut être considérée comme ne devant pas guérir et devient justifiable d'une intervention chirurgicale.

D'autres auteurs, en vue de prévoir la guérison, ou au contraire la nécessité future d'une opération, se sont basés sur la taille et le poids des petits malades. C'est ainsi que Veit, de l'étude comparative de deux séries de malades, les uns ayant vu leurs courbures se redresser, les autres étant restés difformes, conclut que la guérison n'est pas livrée au hasard, mais qu'elle peut être prévue. D'après ses recherches, elle est liée à l'accroissement régulier du squelette ; un malade qui grandit normalement guérira ; un malade

d'un développement inférieur à la normale ne guérira complètement que si son accroissement redevient régulier. Il faut donc, pour donner un pronostic de la maladie, connaître la taille et le poids du malade et voir s'il correspondent à la taille et au poids normaux.

C. — INDICATIONS TIRÉES DU DEGRÉ DES DÉFORMATIONS OSSEUSES.

Doit-on intervenir en présence d'un enfant présentant des déformations rachitiques peu accentuées avec un état fonctionnel satisfaisant ?

Devant la simplicité et l'innocuité de l'ostéoclasie moderne, on est tenté d'imiter cet audacieux chirurgien italien Rizzoli qui, en 1848, chez un individu boiteux depuis vingt ans, à la suite d'une fracture de la cuisse gauche vicieusement consolidée, n'hésita pas à briser, au moyen de sa « *Machinetta ossifraga* », le fémur *du côté sain* pour réduire, par le chevauchement des fragments, sa longueur aux dimensions du membre raccourci.

Malgré les brillants résultats obtenus par Rizzoli, il nous paraît téméraire de vouloir le suivre dans cette voie, surtout en ce qui concerne les déviations rachitiques. Il est, en effet, des courbures qu'il ne vaut pas la peine de redresser, parce qu'elles n'entraînent qu'une gêne fonctionnelle insignifiante : telles sont les courbures antéro-postérieures du fémur ou du tibia, qui permettent l'adaptation exacte des surfaces articulaires et sont, le plus souvent, cachées par le simple port du vêtement ; d'autres, sont tellement

complexes, en forme d'S irrégulier, que l'intervention correctrice est à peu près impossible à déterminer : d'autant qu'il arrive que ces courbures se compensent mutuellement.

Par contre, l'acte opératoire est amplement justifié lorsqu'il est dirigé contre des déformations assez accentuées pour entraver le bon fonctionnement du membre : courbures fémorales à petit rayon, jambes en O ou en parenthèses, jambes en X, torsion du tibia autour de son axe vertical.

Quelle que soit la forme de la déviation, presque toujours le pied est aplati et en valgus ; la plante du pied repose sur le sol par son bord interne ; quelquefois le bord externe est légèrement surélevé. Cette attitude du pied en valgus rend la marche pénible et douloureuse. En outre, lorsque la déformation est très accentuée, l'axe du membre vient tomber complètement en dehors de la voûte plantaire. Il en résulte un grave défaut d'équilibre, une gêne considérable dans la marche, parfois même l'impossibilité absolue pour l'enfant de se tenir debout. On conçoit aisément que dans ces conditions l'intervention chirurgicale ne se discute pas.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Anthelme F..., 7 ans, entré le 29 mars 1909 pour rachitisme.

Nourri au biberon. A marché à 3 ans 1/2. Coqueluche à 4 ans. Déformations rachitiques des deux tibias qui sont incurvés en dedans au niveau de leur tiers inférieur. La marche est pénible.

27 avril 1909. — Ostéoclasie des deux côtés, un peu au-dessous de la saillie antérieure du tibia.

21 juin 1909. — On enlève les plâtres: les jambes sont bien redressées.

9 août 1909. — L'enfant quitte le service sans tuteurs.

8 janvier 1913. — Revient à la consultation. Résultat très satisfaisant: il n'y a plus de déformations des membres inférieurs. L'enfant peut marcher et courir comme ses camarades.

OBSERVATION II

Joséphine L..., 4 ans, entrée le 1^{er} septembre 1909, pour rachitisme.

Parents vivants et en bonne santé. Un frère plus âgé, bien portant. Nourrie au biberon.

Présente des nouures rachitiques des poignets et des courbures des tibias qui sont en lame de sabre, à convexité externe.

29 octobre 1909. — On casse les deux tibias sous l'ostéoclaste de Robin. Plâtres, les jambes en abduction.

25 novembre 1909. — On enlève les plâtres. L'enfant va très bien. Le redressement des membres est parfait.

OBSERVATION III

Eugénie C., 4 ans et demi, entrée le 11 mai 1910 pour rachitisme.

Rien à signaler dans ses antécédents.

Actuellement, grosses nouures aux poignets, genoux, cou-de-pied. Genu valgum bilatéral. Tibias en lame de sabre. Pieds en léger varus. Bon état général. Pas de toux; pas de troubles digestifs.

18 mai 1910. — Part faire un séjour à Giens.

14 octobre 1910. — Revient dans le service. Le tibia droit présente une courbure antéro-postérieure dont le sommet correspond à l'union de son tiers moyen avec son tiers inférieur.

Le tibia gauche est contourné en S italique très allongé. Il présente deux courbures : une supérieure, à concavité externe et antérieure, une inférieure, à concavité interne et postérieure. Le pied est en adduction et repose sur le sol par son bord externe.

20 octobre 1910. — Ostéoclasie du tibia droit un peu au-dessous de l'angle de courbure. Attelle plâtrée.

6 décembre 1910. — Part avec une jambe redressée.

9 avril 1911. — Ostéoclasie du tibia gauche à l'union des deux tiers supérieurs avec le tiers inférieur.

24 mai 1911. — Part à Longchêne avec deux plâtres.

23 août 1911. — Revient de Longchêne. Les jambes sont redressées. La malade marche facilement et sans fatigue.

OBSERVATION IV

Aimée B., 3 ans et demi, entrée le 4 juin 1910 pour rachitisme.

A l'examen, déformations rachitiques, surtout accentuées au niveau des membres inférieurs. Jambes en paranthèses. L'enfant marche les jambes fortement écartées, les pieds tournés en dehors. Les extrémités osseuses sont volumineuses. Les fémurs décrivent une forte courbure à concavité interne et postérieure.

1^{er} juillet 1910. — Ostéoclasie sus-condylienne de la cuisse gauche.

7 août 1910. — L'enfant redressée rentre chez elle; on n'a rien fait au membre du côté opposé.

OBSERVATION V

Marguerite D..., 3 ans, entrée le 12 octobre 1910 pour rachitisme.

Rien à signaler dans ses antécédents.

A l'examen, membre inférieur droit : le fémur décrit une courbe à concavité postéro-interne beaucoup plus prononcée que normalement. Par contre, le tibia montre une courbure accentuée à concavité dirigée en avant.

A gauche, mêmes déformations, mais infiniment moins accentuées.

20 octobre 1910. — Ostéoclasie du tibia droit, au point culminant de la courbure, c'est-à-dire à peu près à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen. Attelle plâtrée.

20 novembre 1910. — On enlève le plâtre. Consolidation

30 novembre 1910. — Sortie. Membre droit redressé. L'enfant marche sans difficulté.

OBSERVATION VI

Adrienne C..., 10 ans et demi, entrée le 18 mai 1911 pour rachitisme.

Parents vivants et bien portants. Deux frères et deux sœurs en bonne santé. Cinq bronchites dans l'enfance. Rougeole il y a un an. Convulsions à l'âge de deux ans.

La malade présente actuellement des déformations osseuses très nettes. Les tibias sont incurvés en arrière, aplatis transversalement, en lame de sabre. Les fémurs présentent une courbure à concavité dirigée en dedans. Les condyles fémoraux internes sont saillants et arrivent presque en contact lorsqu'on met les deux membres dans leur position normale. Les ligaments rotuliens sont relâchés, surtout du côté droit, où la rotule est déjetée en dehors, presque luxée. Les deux pieds sont déviés en dehors.

Aux membres supérieurs, incurvation des deux os de l'avant-bras, mais surtout du radius. La pronation et la supination sont limitées des deux côtés. De plus, la styloïde cubitale est mobile dans le sens antéro-postérieur. Humérus normaux.

Au niveau du rachis, scoliose à concavité gauche.

Au thorax, la partie supérieure de la face antérieure est globuleuse, saillante en avant.

Lorsque la malade est debout, on constate que la région sacro-lombaire est creusée fortement en une courbe à concavité postérieure. Les fesses sont saillantes.

Vue par la face postérieure, on constate qu'elle repose sur le bord plantaire interne des pieds, tandis que ceux-ci sont déviés en dehors et que leur bord externe est légèrement surélevé au-dessus du plan du sol. Les genoux sont au contact. Les hanches sont élargies, plus larges du côté droit que du côté gauche.

De face, on note surtout un élargissement marqué des deux triangles de Scarpa.

La marche, quoiqu'un peu oscillante, est possible, accompagnée d'un certain dandinement ; à chaque pas, le sol est fortement frappé par le pied.

27 juin 1911. — La malade est envoyée à Giens.

2 octobre 1911. — Revient dans le service. Etat stationnaire.

5 octobre 1911. — Ostéoclasie de la jambe gauche.

9 décembre 1911. — Ostéoclasie de la jambe droite.

13 janvier 1912. — Ostéoclasie du fémur droit. *Ostéotomie* du fémur gauche, l'ostéoclasie n'ayant pu être

pratiquée en raison de la forme de l'os, qui présente une déformation en lame de sabre, telle que la courbure échappe par rotation spiroïde du membre toutes les fois qu'on veut le fixer par une pression vigoureuse sous l'ostéoclaste.

7 septembre 1912. — Amélioration notable de l'état général. L'enfant a grandi de 14 centimètres depuis la première intervention. Les membres inférieurs sont redressés. Les pieds reposent sur le sol par la plus grande partie de leur face plantaire. La marche peut s'effectuer sans fatigue et sans claudication bien marquée.

OBSERVATION VII

Louise L..., 2 ans et demi, entrée le 10 avril 1912 pour fracture de la cuisse droite.

A l'entrée : fracture de la diaphyse fémorale droite.

Radiographie. Réduction. Appareil plâtré.

13 mai 1912. — On enlève le plâtre. La cuisse droite présente du fait du rachitisme une inflexion à convexité antérieure. Très léger raccourcissement de la cuisse. Raccourcissement total de 2 cm. et demi au moins. Sortie.

15 décembre 1912. — Les parents ramènent leur enfant pour qu'on lui redresse le membre inférieur droit. Le fémur présente une courbure à convexité tournée en avant. Genu valgum des deux jambes, surtout marqué à gauche. L'enfant marche sur le bord interne du pied.

19 décembre 1912. — Application de l'ostéoclaste de Robin. On fait deux fractures, l'une au tiers supérieur du fémur droit, l'autre au niveau de la courbure, et on redresse à la fois la courbure antéro-postérieure et le genu valgum. Immobilisation plâtrée.

19 juin 1913. — Ostéoclasie sus-condylienne gauche qui redresse incomplètement à cause de la courbure du tibia. Plâtre.

25 juillet 1913. — Sort guérie.

20 février 1922. — L'enfant revient dans le service.

C'est une très belle fille, dont les membres inférieurs sont tout à fait droits. On l'inscrit pour Giens.

13 juillet 1922. — Rentre de Giens. Taille 1 m. 48. Poids 46 kilogs. L'anémie, cause de son envoi à Giens, s'est bien améliorée.

OBSERVATION VIII

Félix F..., entré le 8 janvier 1913 pour rachitisme.

Parents bien portants. Deux frères et une sœur en bonne santé. Présente des déformations rachitiques des deux membres inférieurs, surtout du membre gauche. Genu valgum bilatéral. Les pieds reposent sur leur bord externe : premier degré de pied bot. Les crêtes tibiales ne sont pas rectilignes et décrivent une courbure à convexité regardant en dedans. Courbure également au niveau du tiers inférieur de la diaphyse fémorale.

Thorax en carène. Gros ventre. Chapelet costal peu marqué.

11 janvier 1913. — Double ostéoclasie au-dessus de l'articulation. Redressement du membre inférieur gauche. Plâtre.

Pour la jambe droite, après l'ostéoclasie, pas de redressement immédiat. Gouttière plâtrée. Le redressement ne sera pratiqué que dans une dizaine de jours.

18 janvier 1913. — Redressement de la jambe droite. Ostéoclasie au tiers supérieur du tibia : os mou, redressé sans fracture vraie. Grand plâtre roulé, prenant les deux membres et le bassin.

10 mars 1913. — Bon résultat. Les jambes sont en rectitude. Le malade marche tout à fait bien.

OBSERVATION IX

Marie F... 5 ans et demi, entrée le 26 février 1913, pour rachitisme.



Fig. 2. — Obs. IX. — Avant l'Ostéoclasie.



Fig. 3. — Obs. IX. — Après l'Ostéoclasie.



Fig. 4.— Obs. IX.— Résultat éloigné (6 ans après l'opération)

La malade a un peu le facies d'une hypothyroïdienne. Gros ventre; un peu d'ensellure lombaire. Les fémurs sont en lame de sabre; les tibias présentent une convexité antérieure, surtout à droite. Genu valgum bilatéral, très accentué à gauche.

1^{er} mars 1913. — Ostéoclasies au niveau du tiers supérieur du fémur gauche et au niveau de l'extrémité supérieure du tibia gauche. Grand plâtre sans que le redressement complet ait été opéré dans cette première séance. On doit reprendre l'enfant dans dix jours.

11 mars 1913. — Redressement du membre inférieur gauche.

24 avril 1913. — On fait une ostéoclasie à la partie moyenne du fémur droit et on laisse, pour le redresser dans un mois, le tibia droit. Plâtre.

24 mai 1913. — Ostéoclasie du tibia droit à son tiers supérieur. Plâtre.

11 juillet 1913. — Sort guérie. Etat fonctionnel très satisfaisant.

4 août 1919. — L'enfant revient à la consultation. Ainsi que le montre la photographie, les membres inférieurs sont bien développés et en rectitude parfaite. Résultat excellent, tant au point de vue fonctionnel qu'au point de vue esthétique.

OBSERVATION X

Paul M..., 4 ans, entré le 26 mai 1913 pour rachitisme. Parents bien portants. Sept frères ou sœurs en bonne santé.

A l'entrée, on constate une parenthèse fémorale très marquée. Les condyles internes des fémurs, très saillants, se heurtent dans la marche. Les tibias sont très incurvés et forment avec les fémurs un angle de 160° environ, ouvert en dehors.

14 juin 1913. — Double ostéoclasie tibiale. Redressement d'emblée. Plâtres.

30 juin 1913. — Part pour un mois chez ses parents.

1^{er} août 1913. — Revient dans le service. On enlève les plâtres. Les deux membres inférieurs sont droits, mais il y a un léger degré de genu valgum à gauche.

OBSERVATION XI

Louis D... , 6 ans, entré le 14 avril 1919 pour rachitisme.

A l'examen, on constate du côté de la face des déformations portant sur les os du crâne et sur le massif facial. Au thorax, aplatissement latéral du gril costal.

Aux membres inférieurs, déformations caractéristiques en forme d'X. Les cuisses sont incurvées, la concavité est interne. Les jambes sont déjetées en dehors. Genu

valgum.

Nouures des poignets. Déformations sternales et claviculaires.

20 avril 1919. — Redressement des deux tibias sous l'ostéoclaste et mise en plâtre. Part à Debrousse.

25 mai 1919. — On enlève le plâtre. Les deux jambes sont droites.

20 juillet 1919. — L'enfant part chez ses parents. La marche est normale.

OBSERVATION XII

Paul P..., 5 ans, entré le 19 novembre 1919, pour rachitisme.

Rachitisme des deux os des deux jambes. Pied plat valgus double du fait de la concavité externe. Les tibias et les péronés forment une courbure dont la convexité est en haut, en avant et en dedans. Les jumeaux et le tendon d'Achille semblent en faire la corde en arrière.

21 novembre 1919. — Intervention : 1° on fait une première application d'ostéoclaste avec une longue tuile épousant la forme de la courbure et qui l'aplatit de façon générale;

2° Application plus limitée au point le plus accusé de la convexité ;

3° Application sur la face interne même, de façon à corriger une légère courbure à concavité antérieure et un peu externe.

Cette opération a été pratiquée sur les deux jambes, et l'on a fait l'immobilisation et la correction avec des gouttières plâtrées.

10 décembre 1919. — Part à Longchêne avec un plâtre.

25 février 1920. — Revient de Longchêne. Etat amélioré. Les jambes sont droites; il y a un léger degré de genu valgum; les genoux se croisent un peu lorsque l'enfant joint les talons dans la position debout. On renvoie l'enfant dans sa famille.

OBSERVATION XIII

Jeanne S... 5 ans, entrée le 9 janvier 1920 pour rachitisme.

23 janvier 1920. — Section des deux tendons d'Achille. Application de chaque côté de l'ostéoclaste.

A droite, fracture trop complète avec un peu de chevauchement dans la correction. A gauche, application plus large qui provoque seulement la rupture des plus grosses travées osseuses; le redressement est complété à la main et ne provoque qu'une fracture en bois vert. De ce côté, la correction se fait d'une façon beaucoup plus satisfaisante.

25 février 1920. Les deux membres sont redressés, mais du côté droit, une petite esquille osseuse fait saillie sous la peau. On ramènera l'enfant dans le service si cette esquille est douloureuse.

OBSERVATION XIV

Marie P..., 2 ans et demi, entrée le 3 mars 1920 pour rachitisme.

A l'examen, incurvation antéro-externe des deux os de la jambe au tiers inférieur dans la région sus-malléolaire, avec déviation du pied droit en varus : le pied repose sur son bord externe.

Pas de courbure sensible des fémurs.

13 mars 1920. — Ostéoclasie *manuelle* des deux membres inférieurs et mise en plâtre.

26 avril 1920. — Correction parfaite. Les deux pieds sont posés bien à plat. Part sans plâtre dans sa famille.

Du 7 août au 17 novembre. — Séjour à Giens.

19 novembre 1920. — Etat local maintenu.



Fig. 5. — Obs. XIV. — Avant l'ostéoclasie.



Fig. 6, — Obs. XIV. — Après l'ostéoclasie.

OBSERVATION XV

Marguërite F..., 4 ans et demi, entrée le 7 juin 1920 pour rachitisme.

A l'examen, nouures épiphysaires; courbures rachitiques des membres inférieurs. Tibias : déformation à convexité franchement antérieure; fémurs : incurvation marquée, à convexité antéro-externe.

26 juin 1920. — Ostéoclasie tibiale bilatérale avec section des tendons d'Achille.

12 août 1920. — Passe aux scarlatines.

9 avril 1921. — Rentre chez elle, de retour de Giens. Guérison. Les jambes sont droites et la marche est aisée.

OBSERVATION XVI

Juliette B..., 6 ans; entrée le 18 juillet 1920 pour rachitisme.

A l'entrée, rachitisme intense des quatre membres. L'enfant, malgré son âge, est incapable de se tenir debout. Les lésions osseuses existent à peu près sur tout le squelette, mais sont plus marquées au niveau des membres inférieurs. Les deux fémurs présentent une courbure très accentuée à convexité antéro-externe ; les tibias, une double courbure, l'une à convexité antérieure, l'autre à convexité interne. Les pieds sont déjetés en dehors; la malade, lorsqu'on la soutient, repose non sur la plante des pieds, mais sur les malléoles internes.

12 août 1920. — Va passer trois mois à Longchêne.

1^{er} décembre 1920. — Revient dans le service. État stationnaire.

6 avril 1921. — Part à Giens.

10 septembre 1921. — Revient de Giens. Meilleur état général.

15 novembre 1921. — Ostéoclasie du fémur droit en plaçant l'enfant en dehors de la table et en se servant du bassin comme levier.



Fig. 7. — Obs. XVI. — Avant l'Ostéoclasie.



Fig. 8. — Obs. XVI. — Après l'Ostéoclasie.

10 janvier 1922. — Ostéoclasie double des deux tibias au sommet de la double courbure que présente chacun de ces os. On isole ainsi un fragment intermédiaire. On redresse et on met en plâtre.

30 mars 1922. — L'enfant marche bien. Part à Debrousse.

1^{er} juillet 1922. — Meurt d'une méningite tuberculeuse. L'enfant, qui avait fait un long séjour à Giens, avant son redressement, devait y repartir le jour où elle est tombée malade.

OBSERVATION XVII

Victor F..., 7 ans, entré le 20 octobre 1920 pour rachitisme.

A l'examen, courbures rachitiques des membres inférieurs, surtout marquées au niveau des tibias.

En juillet 1920, le malade a été opéré dans le service par le Docteur Alamartine, qui a fait une ostéotomie double au tiers inférieur de la jambe.

A fait ensuite un séjour à Longchêne.

Rentre actuellement avec un genu valgum dû à l'hypertrophie du condyle interne. L'angle, mesuré au goniomètre, est de 160°.

30 octobre 1920. — Ostéoclasie instrumentale sus-condylienne. Pas de craquements nets. Os en guimauve. Correction immédiate. Immobilisation plâtrée.

6 novembre 1920. — Part à Debrousse.

16 décembre 1920. — Revient dans le service. On enlève le plâtre. Le membre est en rectitude. L'enfant est inscrit pour Giens.

21 décembre 1920. — Le malade, guéri, part chez lui sans plâtre.

OBSERVATION XVIII

Eliane R..., 5 ans, entrée le 14 mars 1922 pour rachitisme.

L'enfant, qui a déjà fait un séjour prolongé à Giens pour son rachitisme, est amenée dans le service pour qu'on lui redresse les jambes.

A l'examen, courbure antérieure du fémur droit. Les deux tibias sont aplatis d'avant en arrière et leur extrémité inférieure est fortement déjetée en dehors, portant le pied en valgus.

Pas de déformations aux membres supérieurs.

Chapelet costal peu marqué. Rien au rachis.

21 mars 1922. — Part à Debrousse en vue d'une amélioration de son état général avant la correction des déformations.

24 avril 1922. — Ostéoclasies à gauche. Trois ostéoclasies du tibia au sommet et aux deux extrémités de la courbure. A droite, une seule ostéoclasie tibiale au sommet de la courbure.

7 juin 1922. — On enlève les plâtres. Les courbures latérales sont corrigées, mais il reste un peu de tibia recurvatum à gauche.

13 juillet 1922. — Part à Debrousse.

10 octobre 1922. — Part dans sa famille. L'enfant marche bien.

CONCLUSIONS

I. — L'emploi de l'ostéoclasie comme méthode de **ré**dressement des courbures rachitiques, très en **hon**-neur autrefois, nous semble trop dépréciée à l'heure actuelle, et injustement.

II. — Dans de bonnes conditions d'application, avec l'appareil de V. Robin et avec les précautions **indis**-pensables recommandées par les initiateurs et les adeptes de la méthode, aucun des accidents imputés à l'ostéoclasie ne se produit.

III. — Elle met à l'abri de toute complication **infec**-tieuse, possible malgré tout avec les méthodes **sang**-glantes.

IV. — Elle donne les mêmes bons résultats.

V. — Elle est plus facilement acceptée par les **pa**-rents que l'intervention sanglante.

VI. — Cependant, il faut être éclectique. Nous ne la considérons pas comme une méthode exclusive, par

exemple dans les cas où les os très éburnés ne pourraient se fracturer sans éclats irréguliers.

VII. — Dans ces cas, rares d'ailleurs, nous donnons la préférence à l'ostéotomie, mais avec l'emploi des scies de Gigli ou d'Albee, qui sont moins traumatisantes que le ciseau de Mac Ewen et font des sections osseuses régulières, sans traumatisme des parties molles.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
BÉRARD.

Vu :
LE DOYEN,
JEAN LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon le 28 Novembre 1922.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
J. CAVALIER.

BIBLIOGRAPHIE

- ALBERTIN. — De la thérapeutique chirurgicale des déviations rachitiques des membres inférieurs chez l'enfant par l'ostéoclasie et l'ostéotomie combinées (*Revue de Chirurgie*, 1897, p. 1.063).
- ANDRY. — Orthopédie ou art de corriger les difformités du corps chez les enfants, 1741.
- ARBUTHNOT LANE. — Facteur étiologique important de la courbure des os dans le rachitisme (*Journal of Anatomy*, octobre 1887).
- ARCARI. — Cura delle dev. rachit. (*Gaz. méd. Lombarda*, 1883).
- BARUDEL. — Mécanisme de l'hyarthrose (*Thèse Lyon*, 1884).
- BROCA. — Chirurgie infantile (*Revue des maladies de l'enfance*, juillet 1893).
- CAMPENON. — De l'ostéotomie (*Thèse d'agrégation*, Paris, 1883).
- D'AMBROSIO. — Quattro casi di incurvamenti di ambedue le gambe da rachitismo, curati felicemente con l'osteoclasia strumentale (*Archivio di Ortopedia*, 1884).
- Incurvature diafisarie delle ossa da rachitismo. Osteotomia ed osteoclasia (*Archivio di Ortopedia*, 1887).
- DELORE. — Congrès de Lyon pour le développement des Sciences, 1873.
- *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 1874, p. 251.
- *Gazette des Hôpitaux*, 1879.

- EDOUARD. — Du redressement de l'ankylose du genou par de nouveaux procédés d'arthroclasia et d'ostéoclasie mécanique (*Thèse de Lyon*, 1882).
- FRÉLICH. — Classification et traitement des déviations rachitiques des jambes (*Revue des maladies de l'enfance*, juin 1898).
- GUÉRIN. — *Gazette médicale de Paris*, 1838.
— Rapport au délégué du gouvernement provisoire sur les traitements orthopédiques, 1848.
- HIPPOCRATE. — *Œuvres*, Trad. Littré, t. III, p. 545 à 561.
- KAMPS. — Du redressement spontané des déviations rachitiques du membre inférieur (*Beitr. z. Klin. Chirurgie*, XIV, I, 1895).
- KIRMISSON. — Des règles qui doivent présider à l'intervention opératoire dans les incurvations rachitiques du tibia (*Revue d'Orthopédie*, 1903, p. 129).
- LOUVRIER. — Du redressement forcé de l'ankylose (*Gaz. des Hôpitaux*, 1839).
- LOWETT. — Les aspects radiologiques du rachitisme (*The Journal of the american medical association*, décembre 1915).
- MAC EWEN. — De l'ostéotomie. Trad. française de Demons, 1882).
- MEDINI. — Ancora dell' osteoclasia strumentale nelle cruve rachitiche delle gambe (*Archivio di Ortopedia*, 1886, p. 48).
- MOLLIÈRE (Daniel). — *Lyon Médical*, 1882-1890.
- NEPVEU. — De l'ostéotomie et de l'ostéoclasie au point de vue orthopédique (*Arch. gén. de Méd.* 6^e série, t. XXVI, 1875).
- OLLIER. — Traité de la régénération des os, 1862.
- POUSSON. — De l'ostéoclasie (*Thèse agrégat.*, Paris, 1886).
- RECLUS. — Du redressement des membres inférieurs par l'ostéotomie et l'ostéoclasie (*Gaz. hebdomadaire*, 1881).
- RIZZOLI. — Unova applicazione della frattura artificiale del femore onde togliere la claudicazione. Bologna, 1854.

ROBIN (V.). — Traitement du genu valgum à tous les âges par un nouveau procédé d'ostéoclasie mécanique (*Thèse méd.*, Lyon, 1882).

TRIPIER. — Art. : *Rachitisme*, in Dictionn. méd. et chir. pratiques.

TROUSSEAU. — Cliniques de l'Hôtel-Dieu, t. III, p. 530.

VIGNARD et VINCENT (Emmanuel). — Les difformités curables sans opération sanglante (*L'Avenir médical*, juin-juillet 1913).

VINCENT (Eugène). — Ostéoclasies multiples dans les déformations rachitiques du squelette (*Lyon Médical*, 1892).

— Sur l'ostéomalacie locale, le rachitisme et divers aperçus sur l'ostéogénèse provoquée (*Société de Chirurgie, Lyon*, juin 1905).

— Sur la guérison spontanée du rachitisme de la première enfance et sur le rachitisme des adolescents appelé rachitisme tardif (*Lyon Médical*, 1906, p. 280).

WALLACE BLANCHARD (de Chicago). — Antécourbures rachitiques des jambes redressées par ostéoclasie (*Journal of orthopædic surgery*, vol. III, janvier 1921).

